

Sistem Cerdas untuk Inovasi *Traffic Light Control System* Menggunakan *Programmable Logic Controller*

Oleh :

Masduki Zakaria, M.T.

Ratna Wardani, M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini mencari solusi atas kemacetan arus lalu lintas di jalan raya yang disebabkan oleh belum adanya sistem pengaturan lampu lalu lintas yang mampu merespon panjang antrian pada masing-masing ruas jalan.

Penelitian dimulai dari mengidentifikasi Analisis kebutuhan, desain sistem yang akan menghasilkan cetak biru penelitian, simulasi, dan implementasi sistem sampai menghasilkan prototipe sistem, serta uji mutu dari sistem yang dihasilkan melalui serangkaian pengujian pada skala laboratorium. Integrasi dan sinkronisasi sistem pengatur lampu lalu lintas cerdas diupayakan dengan mempertimbangkan panjang antrian pada masing-masing ruas jalan. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode *Research and Development*, dimana setiap tahapan sub sistem akan diuji coba untuk evaluasi dan perbaikan sistem sampai didapatkan sistem yang sesuai dengan cetak biru disain penelitian.

Hasil penelitian didapatkan disain sistem lampu lalu lintas dengan mempertimbangkan panjang antrian yang meliputi : (1) *wiring diagram* sistem, (2) sistem input dan output pada *Programmable Logic Controller* (PLC), (3) algoritma pemrograman sistem, (4) diagram alir sistem, (5) penyusunan *ladder diagram* dan *statement list* sistem, dan (6) prototipe perangkat keras sistem kendali lampu lalu lintas cerdas secara terpadu pada masing-masing persimpangan jalan dengan memperhatikan panjang antrian pada masing-masing ruas jalan.

Kata Kunci : Sistem Cerdas, *Traffic Light*, *Programmable Logic Controller*

FT 3006/PHB/L/2011